

CLIMATOLOGIA URBANA:

Planificación y protección ambiental.

Las predicciones meteorológicas y el apoyo climático colaboran muy eficazmente en los proyectos de construcciones urbanas y asentamiento de industrias. Así, por ejemplo, para lograr una mejor orientación en la situación de una industria cualquiera necesitamos determinar estadísticamente, la frecuencia con que se producen los vientos intensos o racheados, los temporales de lluvia, los chubascos torrenciales, las inundaciones, nevadas, oleajes, etc.

En los problemas relativos a la instalación y ordenación urbana, se debe considerar la influencia de la contaminación atmosférica, con el objeto de no sobrepasar cotas excesivamente altas y perjudiciales para la calidad de vida.

Es el viento, junto con su dirección y velocidad, uno de los elementos climatológicos de mayor influencia en la dispersión de contaminantes y suciedades aéreas. Los vientos, en el interior de los valles suele ser menos intenso que en las tierras altas circundantes y además, la atmósfera es más densa y pesada, de

modo, que la difusión espontánea de basuras aéreas se realiza con suma dificultad.

En las proximidades de las costas y lagos, pantanos o embalses, las diferencias de temperaturas entre las aguas y las tierras producen las típicas brisas, muy a tener presentes en determinadas instalaciones urbanas e industriales.

La ordenación rural en relación con los problemas de la contaminación ambiental puede mejorar, sin duda, la calidad de vida en las ciudades. Una buena medida consiste en la instalación de las industrias a sotavento de las zonas residenciales y comerciales, de donde soplan los vientos dominantes. No obstante, muchas veces, la dirección de dichos vientos puede estar asociada con las concentraciones más elevadas de contaminación.

Los proyectos de climatología urbana requieren estudios muy cuidadosos en torno a la distribución de temperatura, radiación solar, viento y precipitaciones así como de la forma en que estas variables afectan al equilibrio del medio ambiente.

El microclima urbano, forma parte integrante del mesoclima regional modificado por las actividades relacionadas con las obras públicas y la construcción (aeropuertos, industrias, redes de comunicación...) que al producir calor, contaminación atmosférica y ruidos crean un clima regional dependiente de la implanta-

ción de esas fuentes de contaminación, de los vientos dominantes, y de la frecuencia con que se producen situaciones de marcada estabilidad o inestabilidad atmosféricas.

El microclima urbano se caracteriza por el aumento de la contaminación ambiental, del ruido y de la nubosidad, así como por temperaturas medias más altas y por modificaciones del régimen de los vientos y precipitaciones.

Por último, se puede considerar una biosfera circundante a los edificios de las ciudades y el microclima interior de los mismos. La biosfera envolvente de las edificaciones se halla súmamente afectada por la radiación solar, en tanto que las condiciones ambientales interiores están determinadas por la estructura y orientación del edificio y por los materiales utilizados para su construcción. El bienestar del interior de los edificios se consigue regulando convenientemente la humedad, la temperatura y el viento mediante las cartas bioclimáticas, climogramas, índices de confort, etc.

En resumen, los estudios de climatología urbana, comprenden brevemente las siguientes facetas: Investigaciones topográficas para determinar la orientación del viento en diferentes direcciones y que afecten a su velocidad; estudios sobre la absorción de calor por parte de pavimentos, firmes y materiales de construcción de los edificios; los aumentos de radiación solar originados, unido al propio calor emitido por los edi-

ficios provoca un ascenso de la temperatura en la ciudad con respecto al campo; las superficies pavimentadas y los firmes aceleran el proceso de escorrentía y producen un desequilibrio en el reparto de humedad que es necesario considerar. Es conveniente continuar investigando la incidencia de los núcleos de condensación, aerosoles y partículas diversas en las precipitaciones, en el aumento de la nubosidad y disminución de la visibilidad. En la planificación urbana, los datos y técnicas proporcionadas por la climatología aplicada desempeñan un papel fundamental en la calidad del medio ambiente físico.

Una ordenación urbana precisa de datos climatológicos concretos sobre valores medios y distribuciones de frecuencia de la temperatura del aire, heladas, radiación solar, nubosidad, viento y precipitaciones.

De gran utilidad sería que dichas distribuciones se pudiesen disponer en forma de tablas, indicándose los valores simultáneos de los factores capaces de producir un efecto sinérgico, tales como la temperatura y la proporción de mezcla del vapor de agua, la temperatura del aire y la velocidad del viento, la temperatura y la nubosidad, la velocidad y la dirección del viento, la temperatura media diaria y la altura de la precipitación total diaria.

En la fase inicial de todo proyecto urbano, la situación relativa de los edificios y zonas verdes, es función de todas estas características climatológicas. Durante la construcción, son interesantes las predicciones re-

lativas a temporales de lluvia de larga duración, períodos de intensas heladas, temperaturas excesivamente altas, avisos de posibles vientos racheados y violentos. Cuando ya se trata de explotar el complejo, revestirán especial interés las predicciones sobre «olas de frío» (adelanto de calefacciones, acondicionamiento interior, cuidado y conservación de zonas y parques verdes anexos).

Mencionemos por último, la necesidad de conocer las características del suelo y de la temperatura, para el tendido de cables terrestres, o para la construcción de sistemas de conducción de agua, gas, petróleo o alcantarillado.

Y terminamos con la sugerencia siguiente: el camino más efectivo para aplicar las consideraciones anteriores, esencialmente las referidas a la contaminación del aire, consiste en la elaboración de un modelo matemático de dispersión de la atmósfera. Dicho modelo, deberá basarse en las condiciones meteorológicas dominantes, con el objeto de relacionar las diferentes fuentes de contaminación y las concentraciones ambientales en un lugar determinado. En este campo, se está recurriendo con mayor frecuencia, y no menos éxito, al empleo de los ordenadores electrónicos.

A. R. PICAZO

A. Técnico de Meteorología